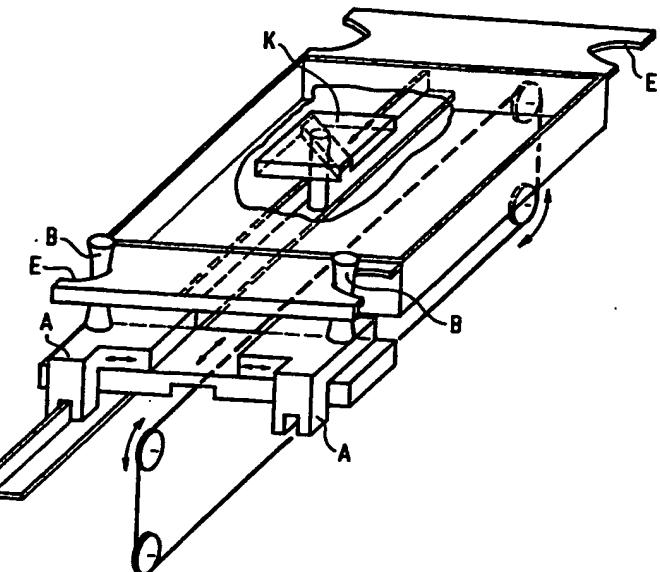


PCT
WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B65G 1/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/25458 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 1993 (23.12.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE93/00452 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. Mai 1993 (24.05.93)		(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(30) Prioritätsdaten: G 92 07 669.6 U 5. Juni 1992 (05.06.92) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIE-MENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : LEDERER, Jürgen [DE/DE]; Flurstraße 1, D-91244 Reichenschwand (DE).		
(54) Title: STORAGE CONTAINER WITH A GRIPPING ZONE FOR A HANDLING DEVICE (54) Bezeichnung: LAGERBEHÄLTER MIT EINEM GREIFBEREICH FÜR EINE HANDHABUNGSVORRICHTUNG (57) Abstract <p>The invention concerns a storage container (L) designed to be automatically pushed into shelf compartments and pulled out again by a handling device. The container has a gripping zone with notches (E) which are designed in such a way that a stud (B) forming part of the gripper mechanism of the handling device can be engaged in the notch (E) in physically locking and/or force-locking fashion.</p>		
(57) Zusammenfassung <p>Bei einem Lagerbehälter (L) der mittels einer Handhabungsvorrichtung automatisch in Regalfächer geschoben und aus diesen gezogen werden soll, sind an einem Greifbereich Einkerbungen (E) vorgesehen, die so ausgebildet sind, daß jeweils ein Bolzen (B) eines Greifzangenmechanismus der Handhabungsvorrichtung formschlüssig und/oder kraftschlüssig in Eingriff gebracht werden kann.</p>		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	CN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Grünenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TC	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolci	VN	Vietnam

1 Lagerbehälter mit einem Greifbereich für eine Handhabungs-
vorrichtung

5 In Regallagersystemen, insbesondere in Hochregallagern,
10 ist es üblich, Lagerbehälter vollautomatisch ein- und aus-
zulagern. Zu diesem Zweck werden sogenannte Regalbediene-
räte als Handhabungsvorrichtungen verwendet, die jedes be-
liebige Regalfach anfahren können und die über einen Greif-
und Betätigungsmechanismus verfügen, mit dem die Lagerbe-
15 hälter in das jeweilige Regalfach geschoben bzw. aus diesem
herausgezogen werden können.

15 Bei einer Regalanlage nach der DE-PS 33 24 349 besteht die
Greifvorrichtung für die Lagerbehälter aus Platten, die in
aufwendiger Weise zusammengedrückt werden und dabei die
Lagerbehälter seitlich greifen. Außer dem großen Aufwand
für den Greifmechanismus besteht ein weiterer Nachteil
darin, daß ein schräg aufgenommener Behälter auch schräg
wieder abgestellt wird, so daß sich Toleranzen beim Um-
20 setzen addieren können.

25 In der europäischen Patentanmeldung 04 61 735 wird zur Lö-
sung dieses Problems ein System aus Lagerbehältern und Re-
galbediengerät vorgeschlagen, bei dem jeder Lagerbehälter
auf seiner dem Regalbediengerät zugekehrten Stirnfläche an
beiden Seiten je eine offene Schlitzführung für einen Mit-
nehmer aufweist, der aus einem endlosen Mitnehmerzugglied
herausragt, welches um Umlenkräder geführt ist, deren Ab-
30 stand voneinander mindestens so lang ist wie die Einschub-
tiefe des Lagerbehälters in die Fächer des Regals.

Bei dieser Vorrichtung besteht jedoch die Möglichkeit, daß
die Synchronität zwischen den beiden Mitnehmern nicht ab-
solut gewährleistet ist und/oder der Zugmechanismus in-

1 klusive Mitnehmer ein konstruktiv unvermeidbares Spiel aufweist, so daß ein Verkanten des Lagerbehälters bei der Handhabung durch das Regalbediengerät nicht ausgeschlossen werden kann. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß 5 eine Schrägstellung des Lagerbehälters gegenüber dem Greifmechanismus bzw. den Mitnehmern zu einem unkorrekten Eingreifen der Mitnehmer in die Schlitzführungen führen kann, so daß ein sicheres Handhaben der Lagerbehälter nicht gewährleistet ist. Da die Schlitzführungen gegenüber den 10 Mitnehmern ausreichend Spiel aufweisen müssen, um die beabsichtigte Führungsfunktion einwandfrei zu gewährleisten, können die Mitnehmer lediglich in Zug- oder Schubrichtung in Formschluß mit den Schlitzführungen treten, wobei jedoch zunächst das Spiel überwunden werden muß. Eine Ver- 15 kippung eines Lagerbehälters um seine Längs- und/oder Querachse kann bei dieser Vorrichtung dazu führen, daß ein oder beide Mitnehmer aus der Schlitzführung springt, bzw. springen. Diese möglichen Nachteile können insbesondere dann zum Vorschein kommen, wenn Regalanlagen bedient werden sollen, bei denen es wegen ihrer Größe und den auftretenden Belastungen zu statischen Abweichungen der Geometrieverhältnisse kommen kann.

25 Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Lagerbehälter so auszugestalten, daß er von einem speziell dafür ausgebildeten Endglied eines Greifmechanismus sicher handhabbar ist.

30 Diese Aufgabe wird durch einen Lagerbehälter mit einem Greifbereich für eine zum Ziehen und Schieben des Lagerbehälters ausgebildete Handhabungsvorrichtung gelöst, wobei der Greifbereich an mindestens einer Stirnseite des Lagerbehälters angebracht ist und an beiden Seiten eine Einkerbung aufweist, wobei die Einkerbungen so ausgebildet

1 sind, daß jeweils ein Bolzen eines Greifzangenmechanismus der Handhabungsvorrichtung form- und/oder kraftschlüssig in Eingriff gebracht werden kann. Dadurch wird sichergestellt, daß der Lagerbehälter auch bezüglich seiner Quer- und Längsachse kippstabilisiert handhabbar ist.

10 Durch das Zusammenwirken der Einkerbungen mit einem entsprechend ausgebildeten Bolzen läßt sich die Handhabung des Lagerbehälters weiter verbessern. Die Formgebung des Bolzen kann dabei so gewählt werden, daß er bereits an seiner Eingriffsstelle in Kraftschluß mit den Einkerbungen tritt, so daß ein Drehmoment um eine oder um mehrere Achsen durch den Kraftschluß kompensiert wird.

15 Wenn der im Eingriff mit der Einkerbung befindliche Bolzen an der Eingriffsstelle gegenüber der Einkerbung noch ein Spiel aufweist, so kann gemäß einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung der Formschluß bezüglich einer Kippbewegung des Lagerbehälters um seine Quer- und/oder Längsachse dadurch hergestellt werden, daß der Bolzen an mindestens einem Ende eine Verdickung aufweist und die Breite der Einkerbung an der Eingriffsstelle des Bolzen schmäler als dessen Verdickung ist. Bei dieser Abstimmung der Abmessungen der Einkerbung mit den Abmessungen des Bolzens, 20 tritt die Einkerbung bei einer Verkipfung des Lagerbehälters gegebenenfalls nach Überwindung eines vorgesehenen, durch die Bolzenabmessungen vorgegebenen Spieles, an der Verdickung in Formschluß mit dem Bolzen, so daß eine weitere Verkipfung unterbunden wird.

25 30 Nach einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung ist der Bolzen im unteren Teil kegelstumpfförmig und im oberen Teil zylindrisch ausgebildet, wobei sich der Kegelstumpf zum zylindrischen Teil hin verjüngt, so daß eine Kippbe-

- 1 wegung des Lagerbehälters nach unten durch den Kegelstumpf verhindert wird.
- 5 Die sichere Handhabung eines Lagerbehälters kann dadurch weiter verbessert werden, daß die Einkerbungen so ausgebildet sind, daß jeweils ein zur Mitte hin verjüngter Bolzen in Eingriff gebracht werden kann. Als besonders einfach und wirtschaftlich bietet sich ein doppelkonischer Bolzen an, es sind jedoch auch andere Ausbildungen möglich, beispielsweise ein sich kurvenförmig zur Mitte verjüngender Bolzen. Damit ist gewährleistet, daß die Einkerbungen weder nach oben noch nach unten von dem Bolzen abgleiten können.
- 15 Vorteilhaft ist dabei zusätzlich, daß die Einkerbung automatisch zur Mitte des Bolzens verbracht wird, wenn der Bolzen zunächst mit einem dickeren Ende eingreift. Dadurch wird eine waagrechte Ausrichtung des Lagerbehälters erreicht.
- 20 Vorteilhafterweise sind die Einkerbungen V-förmig ausgebildet, wobei zusätzlich das spitze Ende der Einkerbung abgerundet sein kann.
- 25 Eine einfache vorteilhafte Ausbildung des Bolzens besteht darin, daß der Bolzen an seinem oberen Ende ein überstehendes Abschlußteil aufweist, das in einer besonders einfachen Ausführungsform plattenförmig, beispielsweise in Form eines Hammerkopfes oder als zusätzlich aufgebrachte Platte ausgebildet ist.
- 30 Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Einkerbungen in einer an der oberen Kante der Stirnseite des Lagerbehälters angebrachten waag-

1 rechten Platte eingebracht sind. Dadurch ergibt sich einer-
seits ein Freiraum gegenüber dem Bodenbereich des Lagerbe-
hälters, d.h. der Bodenbereich des Lagerbehälters wird
nicht durch die Platte vergrößert, so daß sich keine zu-
5 sätzlichen Nachteile durch eine vergrößerte Bodenfläche
ergeben (solche Nachteile wären beispielsweise eine Ver-
klemmungsgefahr auf Förderbändern, eine vergrößerte Fläche
für vorzusehende Wiegevorrichtungen, etc). Außerdem kann
die Platte gleichzeitig als leicht faßbarer Tragegriff
10 verwendet werden, wenn der Lagerbehälter von Hand bewegt
werden muß.

Da die Lagerbehälter vor oder nach der Bedienung durch das
15 Handhabungsgerät meist auf ein Fördersystem gebracht wer-
den, wo es vorkommen kann, daß ein Lagerbehälter an den
nächsten stößt, ist es vorteilhaft, wenn die waagrechte
Platte an ihrem, dem Lagerbehälter abgewandten Ende eine
20 Stoßkante aufweist, die verhindert, daß sich die Lagerbe-
hälter mit ihren Platten übereinanderschieben und somit
Störungen im Förderablauf verursachen.

Zur Vermeidung von Beschädigungen der Einkerbungen ist es
sinnvoll deren Ränder umzubördeln. Damit wird gleichzeitig
erreicht, daß der Kraftschluß zwischen dem doppelkonischen
25 Bolzen und den Einkerbungen erhöht wird. Bei einer aufwen-
digeren Ausgestaltung der Erfindung können die Ränder der
Einkerbungen auch abgerundet sein, so daß beim Eingriff
der Bolzen die waagrechte Ausrichtung eines um seine Längs-
achse leicht gekippten Lagerbehälters erleichtert wird.

30

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden
anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

1 FIG 1 einen Lagerbehälter mit einem Greifbereich;
FIG 2 bis 5 verschiedene Ausführungen eines Bolzens im
Eingriff mit einer Einkerbung,
FIG 6 einen Greifzangenmechanismus eines Regalbedienge-
5 rätes.

FIG 1 zeigt in dreidimensionaler Darstellung einen Lager-
behälter L mit seiner Längsachse X, seiner Querachse Y und
seiner Hochachse Z. Der Lagerbehälter dient zur Aufnahme
10 von beliebigem Stückgut. An beiden Stirnseiten S des Lager-
behälters L ist jeweils eine waagrechte Platte P ange-
bracht, an deren beiden Seiten V-förmige Einkerbungen E
vorgesehen sind, die zu ihrer Spitze hin abgerundet sind.
Die Ränder der Einkerbungen E sowie die äußeren Ränder R
15 der waagrechten Platten P sind dabei umgebördelt bzw.
abgewinkelt. Die Ränder der Einkerbungen können beispiels-
weise auch abgerundet sein.

Die Umbördelung oder Abrundung der Ränder der Einkerbungen
20 dient einerseits dem Zweck, daß bei einem vielfachen Grei-
fen die Ränder formstabil bleiben und nicht einfach be-
schädigt werden können und andererseits der Form- und/oder
Kraftschluß mit dem eingreifenden Bolzen vergrößert wird.
Die Umbördelungen bzw. die Stoßkanten R an den Enden der
25 Platten P sollen verhindern, daß sich die Lagerbehälter L
nicht mit ihren Platten überlappen, wenn mehrere Lagerbe-
hälter L auf Stoß geschoben werden.

FIG 2 zeigt eine Ausführungsform eines Bolzens B, der zu
30 beiden Enden hin verdickt ist. Die Verdickung ergibt sich
durch eine doppelkonische Formgebung. Der doppelkonische
Bolzen B ist das Endglied eines Greifmechanismus der in
FIG 3 schematisch dargestellt ist. Er ist auf einem beweg-
lichen Träger A montiert und greift in die Einkerbung E

1 des Lagerbehälters L ein, wobei nur der linke Teil der
Vorderansicht des Lagerbehälters L gezeigt ist. Der Doppel-
konus B ist in seiner Größe so ausgebildet, daß er auch
dann noch sicher in die Einkerbungen E eingreifen kann,
5 wenn der Lagerbehälter um ein noch zulässiges Maß um seine
Querachse Y oder seine Längsachse X verdreht ist. Die
doppelkonische Ausführung gewährleistet, daß im ungün-
stigsten Fall ein weiteres Verkippen des Lagerbehälters
ausgeschlossen ist und im gewünschten Normalfall die Ein-
10 kerbungen E zur dünnsten Stelle des Bolzens rutschen kön-
nen und somit der Lagerbehälter wieder optimal ausgerich-
tet ist.

15 In den Figuren 3 bis 6 sind weitere Ausführungsformen des
Bolzens B dargestellt. Der Bolzen gemäß FIG 3 ist in sei-
nem unteren Ende kegelstumpfförmig ausgebildet, so daß
eine Bewegung der Einkerbung nach unten verhindert wird.
Der Bolzen gemäß FIG 4 weist an seinem oberen Ende eine
20 plattenförmige Ausbildung in Form eines Hammerkopfes auf.
Anstelle der Hammerkopfausbildung kann auch eine zusätz-
lich aufgebrachte Platte vorgesehen sein. Der Bolzen ge-
mäß FIG 5 hat an seinem oberen Ende eine kugelförmige
Verdickung.

25 Um eine sichere, spielfreie Handhabung zu ermöglichen,
wird ein starrer Greifmechanismus wie er in FIG 6 schema-
tisch dargestellt ist, verwendet. Dabei werden zwei auf
Schienen geführte Greifarme A mittels eines verstellbaren
Kulissenschiebers K geöffnet und geschlossen, wobei die
30 Greifarme A inklusive des Kulissenschiebers K auf einem
nicht dargestellten Tisch des Regalbediengeräts verfahrbar
sind, so daß der Lagerbehälter nach Eingriff der an den
Greifarmen A befestigten Bolzen B in die Einkerbung E des
Lagerbehälters L auf das Regalbediengerät gezogen bzw. von

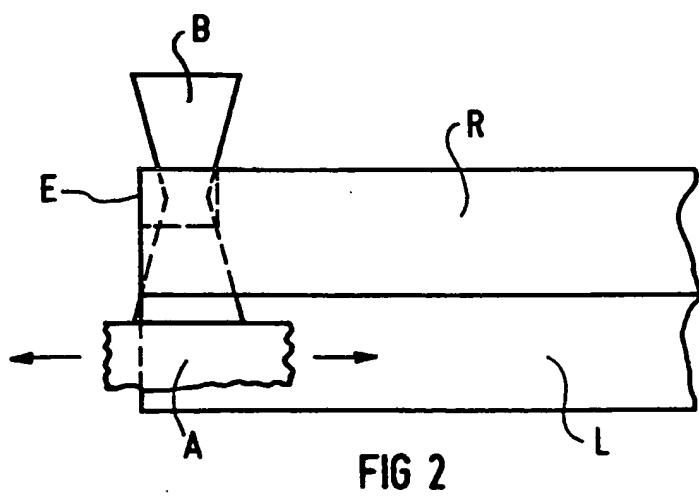
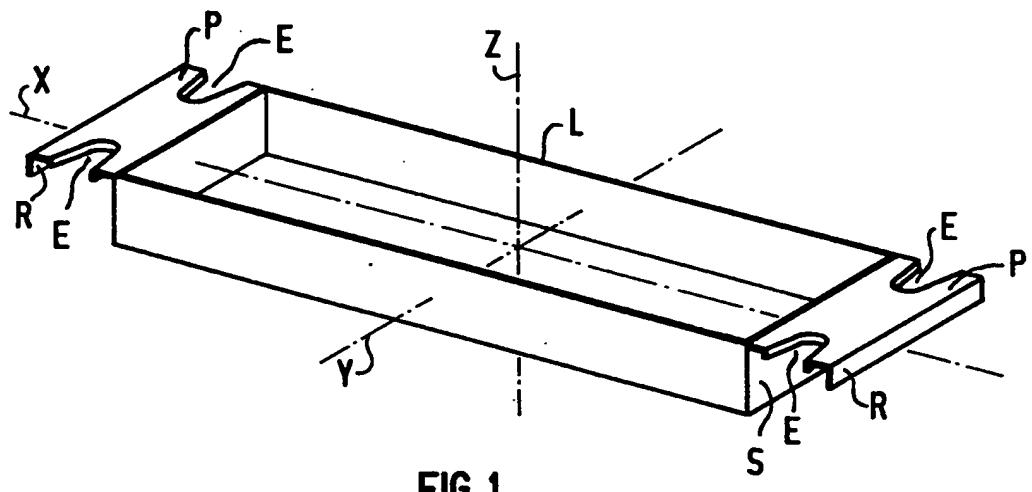
1 diesem geschoben werden kann. Die Einkerbungen E sind in der Darstellung im Verhältnis zu den Bolzen B vergrößert gezeichnet, damit die in diesem Fall ründliche Ausführung der Kerben deutlicher hervortritt.

1 Patentansprüche

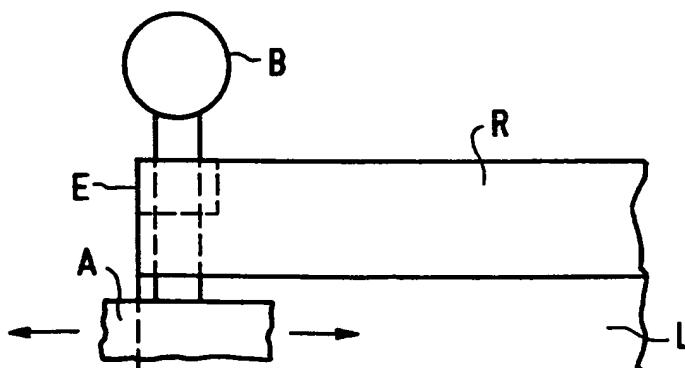
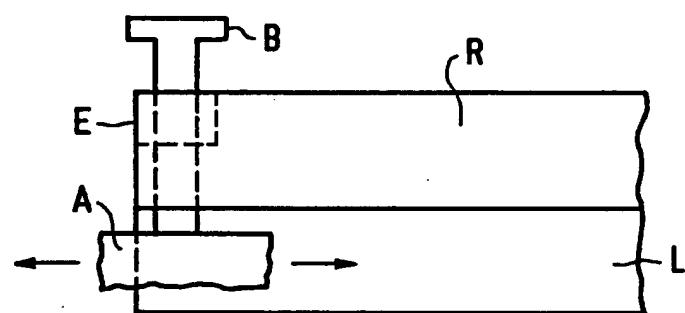
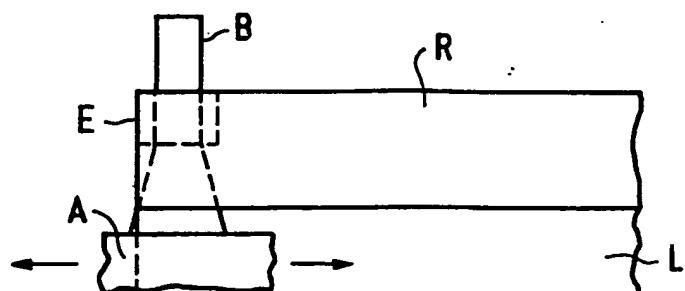
1. Lagerbehälter (L) mit einem Greifbereich für eine zum Ziehen und Schieben des Lagerbehälters (L) ausgebildete Handhabungsvorrichtung, wobei der Greifbereich an mindestens einer Stirnseite (S) des Lagerbehälters (L) angebracht ist und an beiden Seiten eine Einkerbung (E) aufweist, wobei die Einkerbungen (E) so ausgebildet sind, daß jeweils ein Bolzen (B) eines Greifzangenmechanismus der Handhabungsvorrichtung form- und/oder kraftschlüssig in Eingriff gebracht werden kann.
2. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 1, wobei die Einkerbungen so ausgebildet sind, daß ein entsprechend dafür ausgebildeter Bolzen (B) im Eingriff mit den Einkerbungen (E) den Lagerbehälter (L) bezüglich seiner Quer- (Y) und Längsachse (X) kippstabil fixiert.
3. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 2, wobei der Bolzen (B) an mindestens einem Ende eine Verdickung aufweist und wobei die Breite der Einkerbung (E) an der Eingriffsstelle des Bolzens (B) schmäler als dessen Verdickung ist.
4. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 3, wobei der Bolzen (B) im unteren Teil kegelstumpfförmig und im oberen Teil zylindrisch ausgebildet ist, wobei sich der Kegelstumpf zum zylindrischen Teil hin verjüngt.
5. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 3, wobei die Einkerbungen (E) so ausgebildet sind, daß jeweils ein zur Mitte verjüngter Bolzen (B) in Eingriff gebracht werden kann.
6. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 3, wobei der Bolzen (B) doppelkonisch ausgebildet ist.

- 1 7. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 3, wobei der Bolzen an seinem oberen Ende ein über den Umfang des Bolzens (B) überstehendes Abschlußteil aufweist.
- 5 8. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 7, wobei das Abschlußteil plattenförmig ausgebildet ist.
9. Lagerbehälter (L) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Einkerbungen (E) "V"-förmig ausgebildet
- 10 und zur Spitze hin abgerundet sind.
10. Lagerbehälter (L) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Einkerbungen (E) in einer an der oberen Kante der Stirnseite (S) des Lagerbehälters (L) waagrecht angebrachten Platte (P) eingebracht sind.
11. Lagerbehälter (L) nach Anspruch 10, wobei die waagrechte Platte (P) an ihrem, dem Lagerbehälter (L) abgewandten Ende eine Stoßkante aufweist, die verhindert, daß sich die waagrechten Platten (P) von in einer Ebene gegeneinander geschobenen Lagerbehältern (L) überlappen.
12. Lagerbehälter (L) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Ränder der Einkerbungen (E) umgebördelt sind.
13. Lagerbehälter (L) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Ränder der Einkerbungen (E) abgerundet sind.

1/3



2/3



3/3

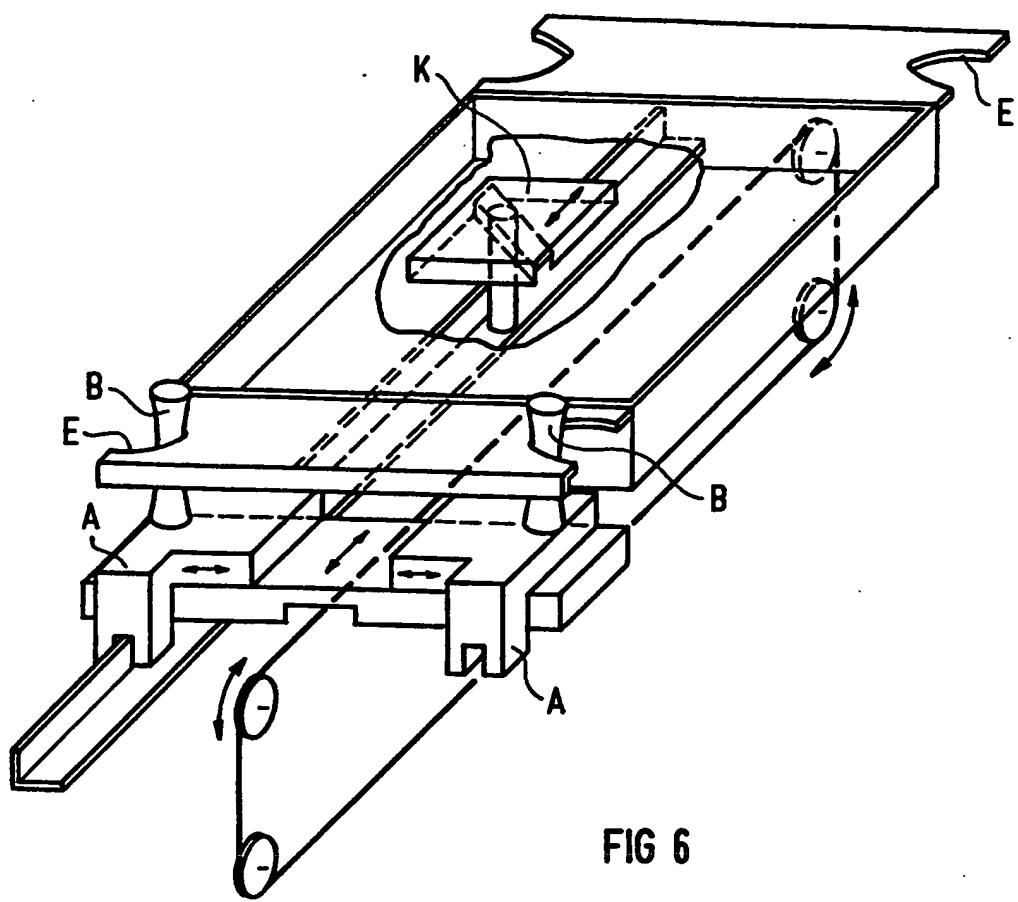


FIG 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/00452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁵ B65G 1/04
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. ⁵ B65G ; B23Q; B25J; B66C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A, 0 461 735 (MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT) 18 December 1991 (cited in the application) see the whole document	1
A	—	10-13
P,Y	US, A, 5 120 101 (VRANISH J. M.) 9 June 1992 see the whole document	1
A	US, A, 3 901 547 (SKINNER F. R.) 26 August 1975 see column 8, line 4 - line 11; figures see column 5, line 27 - line 42	1-6,9
A	US, A, 4 556 355 (M. GLATER) 3 December 1985 see abstract; figures	1
A	US, A, 3 547 282 (ELLSWORTH A. HARTBAUER) 15 December 1970 see abstract; figures	1
A	FR, A, 2 299 247 (NTN TOYO BEARING CO. LTD.) 27 August 1976 see page 5, line 39 - page 6, line 2; figure 2	3
	—	./.

<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.	<input type="checkbox"/> See patent family annex.
• Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 24 August 1993 (24.08.93)	Date of mailing of the international search report 13 September 1993 (13.09.93)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/00452

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, U, 8 807 944 (HOMMEL GMBH) 11 August 1988 see claim 1;figures	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9300452
SA 74497

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 24/08/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0461735	18-12-91	DE-A-	4020784	12-12-91
		DE-U-	9015874	21-03-91
US-A-5120101	09-06-92	None		
US-A-3901547	26-08-75	CA-A-	1004708	01-02-77
		DE-A-	2423220	05-12-74
		GB-A-	1469694	06-04-77
		JP-A-	50048652	30-04-75
		US-A-	3866966	18-02-75
US-A-4556355	03-12-85	None		
US-A-3547282	15-12-70	None		
FR-A-2299247	27-08-76	JP-C-	1031263	29-01-81
		JP-A-	51087278	30-07-76
		JP-B-	55017721	14-05-80
		JP-A-	52061060	20-05-77
		JP-C-	1241733	26-11-84
		JP-A-	52062866	24-05-77
		JP-B-	59017691	23-04-84
		JP-C-	1220039	26-07-84
		JP-A-	52061080	20-05-77
		JP-B-	58051844	18-11-83
		JP-C-	999347	30-05-80
		JP-A-	52064763	28-05-77
		JP-B-	54030827	03-10-79
		DE-A, B, C	2603165	29-07-76
		GB-A-	1536931	29-12-78
		US-A-	4072227	07-02-78
		CA-A-	1037979	05-09-78
DE-U-8807944	11-08-88	None		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 93/00452

I. KLASSEKIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁹

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.K1. 5 B65G1/04

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierte Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole			
Int.K1. 5	B65G	;	B23Q	;
			B25J	;
				B66C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kenzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	EP,A,0 461 735 (MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT) 18. Dezember 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ----	1
A	US,A,5 120 101 (VRANISH J. M.) 9. Juni 1992 siehe das ganze Dokument ----	10-13
P,Y	US,A,3 901 547 (SKINNER F. R.) 26. August 1975 siehe Spalte 8, Zeile 4 - Zeile 11; Abbildungen siehe Spalte 5, Zeile 27 - Zeile 42 ----	1
A	-----	1-6,9
	-----	-/-

⁹ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchierenden Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24.AUGUST 1993

Abschlußdatum des internationalen Recherchenberichts

13.09.93

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

VAN ROLLEGHEM F.

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,4 556 355 (M. GLATER) 3. Dezember 1985 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1
A	US,A,3 547 282 (ELLSWORTH A. HARTBAUER) 15. Dezember 1970 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1
A	FR,A,2 299 247 (NTN TOYO BEARING CO. LTD.) 27. August 1976 siehe Seite 5, Zeile 39 - Seite 6, Zeile 2; Abbildung 2 ---	3
A	DE,U,8 807 944 (HOMMEL GMBH) 11. August 1988 siehe Anspruch 1; Abbildungen -----	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9300452
SA 74497

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24/08/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0461735	18-12-91	DE-A-	4020784	12-12-91
		DE-U-	9015874	21-03-91
US-A-5120101	09-06-92	Keine		
US-A-3901547	26-08-75	CA-A-	1004708	01-02-77
		DE-A-	2423220	05-12-74
		GB-A-	1469694	06-04-77
		JP-A-	50048652	30-04-75
		US-A-	3866966	18-02-75
US-A-4556355	03-12-85	Keine		
US-A-3547282	15-12-70	Keine		
FR-A-2299247	27-08-76	JP-C-	1031263	29-01-81
		JP-A-	51087278	30-07-76
		JP-B-	55017721	14-05-80
		JP-A-	52061060	20-05-77
		JP-C-	1241733	26-11-84
		JP-A-	52062866	24-05-77
		JP-B-	59017691	23-04-84
		JP-C-	1220039	26-07-84
		JP-A-	52061080	20-05-77
		JP-B-	58051844	18-11-83
		JP-C-	999347	30-05-80
		JP-A-	52064763	28-05-77
		JP-B-	54030827	03-10-79
		DE-A, B, C	2603165	29-07-76
		GB-A-	1536931	29-12-78
		US-A-	4072227	07-02-78
		CA-A-	1037979	05-09-78
DE-U-8807944	11-08-88	Keine		